Freibad Bedburg

1. Betrachtung über die Beseitigung der Setzungsschäden an der Großbeckenanlage

Einleitende Hinweise :

Die 1992 / 93 innerhalb der Altbeckengrube errichtete Edelstahlbeckenanlage weist Setzungserscheinungen der Beckenwände und –Böden / Einströmkanäle auf, die zu beseitigen sind. Dies begründet sich mit der eingetretenen Schieflage des Beckenkopfes / Streichwehr mit Senkung von rd. 16mm (Vergleich 1993/2010) zwischen MB 2 und MB 13 gegenüber der nach DIN 19643 und KOK vorgeschriebenen Abweichung von max. +/- 2mm. Weiterhin sind Ausbeulungen des Beckenbodens im Erlebnisbeckenbereich mit gleichzeitiger Verformung der Bodenkanäle und damit nicht zulässiger klaffender Spalten zu den Abdeckblechen eingetreten.

Schadenerkundung :

Die Ursachen der Beckenschieflage / Setzungen sind durch die Gutachten Dipl.Ing. Vogt v. 12.06.2009 und des Büros für Geotechnik v. 08.10.2014 erfasst und bleibt dem hier nichts hinzu zu fügen. Auf die Merkmale der Setzungen im Planschbeckenbereich MB 6 - MB 9 wird hier nicht gesondert eingegangen, da diese im Gegensatz zur Maßnahmenbetrachtung Großbeckenanlage annähernd nebensächlich sind.

Dem Stand der Technik zum Errichtungszeitraum des Edelstahlbeckens wurden die Reinwasser-Bodenkanäle im Abstand von rd. 2,70m (aktuell 5,00m) verlegt und war deren Unterquerung wie z.B. durch Attraktionsleitungen durchaus üblich. Wie die Plandarstellung Fa. Hinke / Z.Nr. 2749-92 „Detail Einströmkanal“ zeigt, wurden die Bodenkanäle lediglich im Abstand von rd. 1,50m durch „Fixierbeton“ in deren Lage innerhalb der Grobschotterauffüllung fest gesetzt (aktuell Ausbildung Streifenfundament) und war ein Feinsandplanum in Stärke ca. 5cm (aktuell verdicht. Pflastersplitt aber auch Magerbetonsohle) unterhalb Bodenblech zur Ausführung vorgegeben.

Die Materialauswanderungen die zu den Setzungserscheinungen im Bereich der Bodenkanäle geführt haben dürften damit zu begründen sein, dass eine nur ungenügende Verdichtung des Auffüllmaterials unter der Sohle und seitlich des Blechkanals (bedenke Bauhöhe bis 20cm) erfolgte und lediglich eine nur partielle Abstützung durch Fixierbeton vorgenommen wurde. Die Feinsandauflage wird aber auch im Verlauf der Jahre in die Hohlräume der Grobschotterauffüllung abgewandert sein. Möglicher Weise können auch eindringendes Tagwasser und die festgestellten Leckagen des Rohrsystems zur Störung der Bodenauffüllung bei getragen haben.

Sanierungsvorschlag :

Als in vielfacher Hinsicht unzutreffend erweisen sich die Sanierungsideen des Einsatzes alternativer Baumethoden wie Stb.Fertigteile ais Beckenkopf und Folienauskleidung die anlässlich des Besprechungstermins am 11.11.14 ins Kalkül gezogen waren. Die dadurch ausgelösten Eingriffe in den baulichen Bestand des Edelstahlbeckens und deren Funktion (wasserdicht verschweißte Wanne/ beckenhydraulisches System etc.) wären bäderfachlich auch hinsichtlich deren Wirtschaftlichkeit nicht zu verantworten.

Anlässlich einer Besprechung mit Fa. Hinke (Herr Dr. Dachs / Herr Barszynski) am 17.11.2014 hier wurde auch über die Bereinigung der Beckenschieflage im FB Bedburg befunden. Fa. Hinke unterbreitete einen Vorschlag über die nachrüstbare Justierung der Überlaufkante, die sich aktuell aus der Beseitigung eines dahin gehenden Schadens im Freibecken des Okerbades Wolfenbüttel ableitet (Schaden durch Dritte verursacht !).Hier wurde durch Nachrüstung eines Hart-PVC-Profils gem. beigefügter Plandarstellung seitens Hinke einer Schieflage von 29mm (in Bedburg aktuell 16mm !) entgegen gewirkt. Künftig zu erwartenden Setzungen wie in Bedburg langfristig zu erwarten können bei Ausbildung des PVC-Profils mit Langlochung weiterhin +/- 10mm Abweichungen der Überlaufkante abgefangen werden (Vogt prognostiziert 0,6 -1,0mm / Jahr), woraus sich eine hohe Langfristigkeit dieses Sanierungsvorschlages ableitet.

Die „Notlösung“ aus Anordnung einer Trennwand zwischen Erlebnis- und Schwimmerbereich kann damit zurück gebaut werden, die Beckentreppe behält deren frühere Funktion als auch Zugang zum Schwimmerbereich. Der Beckenkopf findet ausser der Nachrüstung durch das PVC-Profil keine bauliche Veränderung und verbleibt damit auch das Schwallwassersystem unverändert in Funktion.

Es wird davon ausgegangen, dass der Beckenboden des Mehrzweckbeckens einschliesslich der Bodenkanäle keine Sanierungsmaßnahmen erfordert, womit im Rahmen dieser Ausarbeitung lediglich der Beckenbodenbereich des Erlebnisbereichs einer weitergehenden Betrachtung der umfassend erforderlichen Sanierung unterzogen ist.

Folgende Maßnahmen werden zur Ausführung vorgeschlagen:
Demontage der Beckenbodenbleche einschl. der Bodenkanäle / lagern zur teilw.Remontage (?)
Abräumen des Feinsandbettes einschl. ca . 10cm Auffüllmaterial.
Prüfen des Rohrleitungssystems / ggfls. Ersatz bzw. Reparatur, vorhandene Rohrgrabenverfüllungen ggfls. nachträglich verdichten.
Verminderung der Anzahl und Abstände Bodenkanäle, ggfls. veränderte Lage / Anspeisung gemäß Neuauslegung der Beckenhydraulik.
Bodenkanäle (ggfls.aus Bestand ?) insgesamt in Beton einbetten / ggfls. auf Streifenfundament setzen
Planum der Beckenbodenauffüllung herstellen / verdichten, darauf Trennvlies und Fe-freies Splittbett / eben ausgebildet und verdichtet, ca. 10-15cm stark., Alternativ Magerbetonsohle.
Beckenbodenbleche (aus Bestand ?) neu verlegen.

Geschätzter Zeitaufwand für die Durchführung der vorstehend beschriebenen Arbeiten, da bedingt witterungsabhängig, ca. 4-6 Wochen.

Kostenbetrachtung :

Gegenüber den im Wirtschaftsplan 2005 eingestellten Kosten der Beckensanierung (Bezug Gutachten FSP v. 22.10.04) in Höhe von indexiert netto rd. 300.00.- Euro kann ein ungleich geringerer Kosteneinsatz aus Durchführung der vorstehend beschriebenen Maßnahmen prognostiziert werden.

Höhenanpassung der Überlaufkante durch Einsatz eines höhenverstellbaren PVC-Profils gem . beigefügtem Plan und Foto FB Wolfenbüttel / Fa. Hinke netto 20.000.- EU

Maßnahmen im Beckenbodenbereich des Erlebnisbeckens als Schätzbetrag
Fläche 360qm x ca. 390.-/qm = netto 140.000.- EU
davon entfallen auf:

Demontage / Remontage Edelstahlbeckenkonstruktionen	10.000.-
Abräumen Bodenauffüllung einschl. Betonteile	10.000.-
Prüfen bzw. Ersatz / Reparatur Rohrleitungen	7.500.-
Einbettung / Fundamente Bodenkanäle	7.500.-
Bodenkanäle neu verlegen	15.000.-
Planum herstellen / Trennvlies und Splittbett einbringen	15.000.-
Bodenbleche neu verlegen	65.000.-
Sonstige bauliche Maßnahmen	10.000.-

Gesamt netto 160.000.- EU
zuzügl. BNK

Abschliessend :

Die Durchführung der dargestellten Sanierungsmaßnahmen kann bei zeitnaher Entscheidung der Stadt Bedburg noch vor Freibadsaison 2015 sichergestellt werden.

ausgearbeitet: Neuss, den 24.11.2014
Architekt: